

Optoelectronic Module And Plug Arrangement

Nikolaus Schunk

ABSTRACT OF THE INVENTION

A compact optoelectronic module that prevents undesirable heating by locating the electrical drive and/or receiving (control) circuit outside of the housing containing the optoelectronic transducer. The control circuit is mounted on a submount (PCB). The housing is mounted on the submount adjacent to the control circuit, and the optoelectronic transducer is coupled to the control circuit via a mount (leadframe) that extends substantially perpendicular to the submount plane and is surface mounted on the submount. The housing includes an opening, and a lens is provided between the optoelectronic transducer and the opening and defines an optical axis that is parallel to the submount plane. An encapsulating body is used to secure the optoelectronic transducer and mount inside the housing, and a portion of the encapsulating material is used to form the lens.

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. September 2003 (18.09.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/076998 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: G02B 6/38, 6/42

(74) Anwalt: GROSS, Felix; Postfach 15 09 20, 10671 Berlin (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/00904

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. März 2002 (08.03.2002)

(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, US.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): INFINEON TECHNOLOGIES AG [DE/DE]; St.-Martin-Strasse 53, 81669 München (DE).

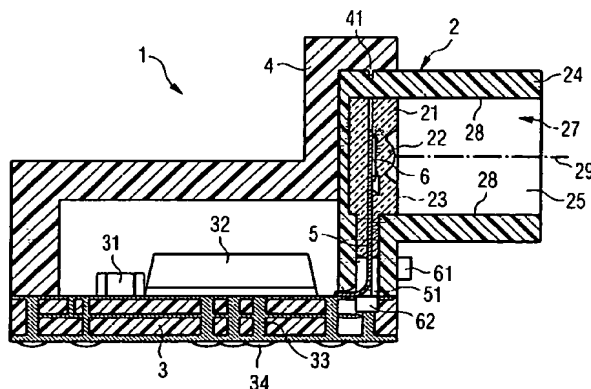
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHUNK, Nikolaus [DE/DE]; Marienhader Strasse 7, 93197 Zeitlarn (DE).

(54) Title: OPTOELECTRONIC MODULE AND PLUG ARRANGEMENT

(54) Bezeichnung: OPTOELEKTRONISCHES MODUL UND STECKERANORDNUNG



(57) Abstract: The invention relates to an optoelectronic module (1) comprising a transmitting and/or receiving element (6), a carrier (5) wherein the transmitting and/or receiving element (6) is arranged, a receiving and coupling part (2) wherein the transmitting and/or receiving element (6) is arranged, which is at least partially filled with an encapsulating material (21), also comprising a coupling area (27) for coupling an optical fibre, and an electric control and/or receiving circuit (32) for the transmitting and/or receiving element (6). According to the invention, the electric control and/or receiving circuit (32) is arranged on a subcarrier (3) outside the receiving and/or coupling section (2), which is arranged on a plane which extends in a parallel manner in relation to the longitudinal axis of the coupling area (27). As a result, a very small, transparent moulding body is produced from the encapsulating material (21), exhibiting substantially homogeneous expansion characteristics. Only small amounts of tension arise in the moulding body within the maximum temperature range of -40 °C - 85 °C, as required in automotive applications, whereby cycle stability is significantly improved.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/076998 A1

WO 03/076998 A1



(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein opto-elektronisches Modul (1) mit einem Sende- und/oder Empfangselement (6), einem Träger (5), auf dem das Sende- und/oder Empfangselement (6) angeordnet ist, einem Aufnahme- und Koppelteil (2), das das Sende- und/oder Empfangselement (6) aufnimmt, zumindest teilweise mit einem Vergussmaterial (21) gefüllt ist und einen Ankoppelbereich (27) zum Ankoppeln eines Lichtwellenleiters aufweist, und einer elektrischen Ansteuer- und/oder Empfangsschaltung (32) für das Sende- und/oder Empfangselement (6). Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die elektrische Ansteuer- und/oder Empfangsschaltung (32) außerhalb des Aufnahme- und/oder Koppelteils (2) auf einem Subträger (3) angeordnet ist, der in einer Ebene liegt, die parallel zur Längsachse des Ankoppelbereichs (27) verläuft. Hierdurch ergibt sich ein sehr kleiner, transparenter Gießkörper des Vergussmaterials 21, der ein weitgehend homogenes Ausdehnungsverhalten aufweist. Über den maximalen Temperaturbereich von -40°C bis 85°C, wie er in Automotive-Anwendungen gefordert wird, ergeben sich daher nur kleine Spannungen im Gießkörper, so dass die Zyklusstabilität erheblich erhöht ist.